

PANTOGRAF

Typ **SPL**

POJAZDY SZYNOWE



Wyjątkowy system zawieszenia ślizgacza odznacza się niezwykłą dynamiką, zwiększając

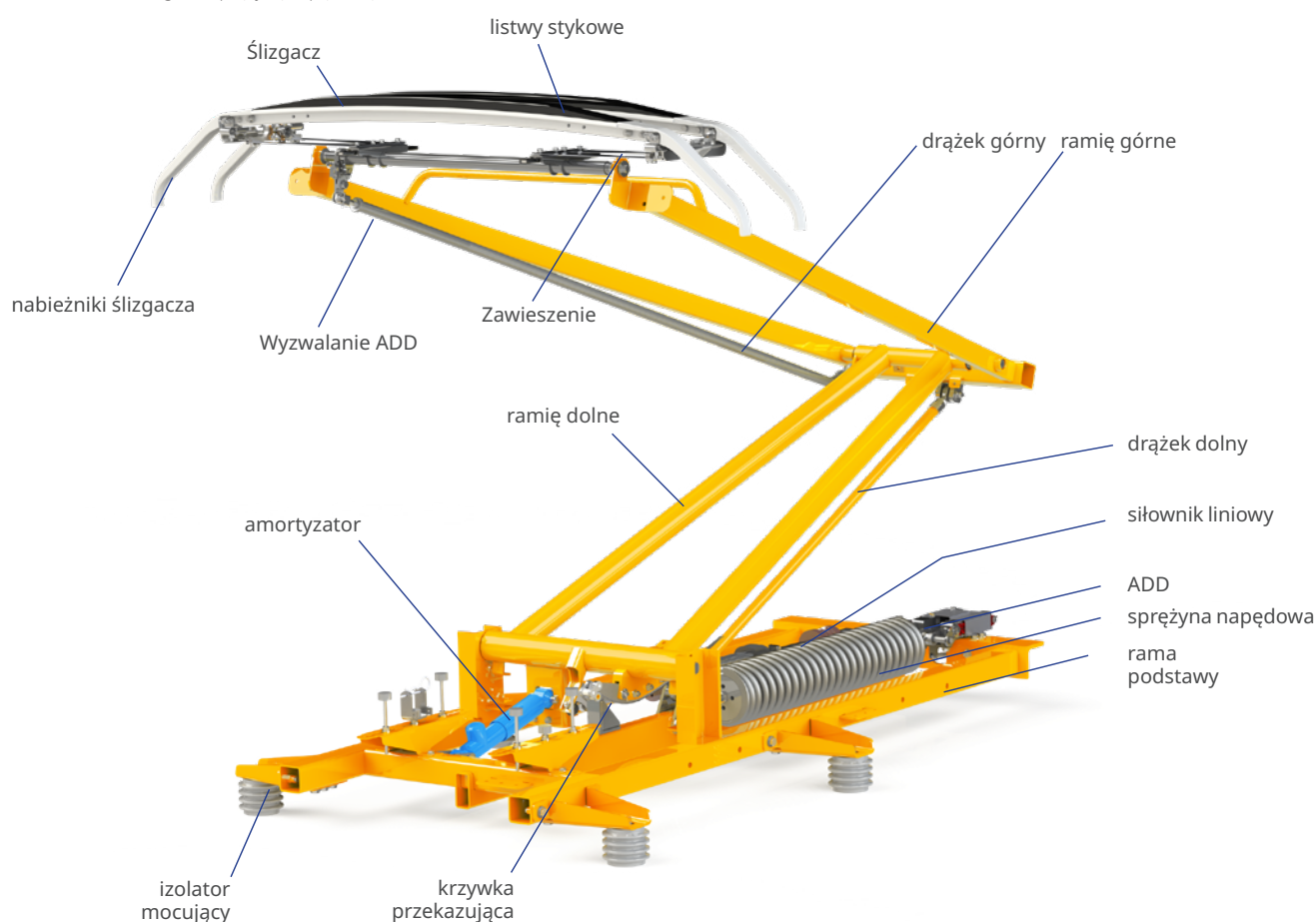
Stosowane od lat w różnorodnych sieciach tramwajowych na terenie Europy pantografy SPL udowodniły swoją wytrzymałość i niezawodność w różnych warunkach roboczych i klimatycznych.

PANTOGRAFY DO LEKKICH POJAZDÓW SZYNOWYCH, TYP SPL

OPIS PRODUKTU

Prosta, obejmująca 4 główne elementy konstrukcja, daje operatorom gwarancję niezawodnego działania:

1. Rama podstawy, którą stanowi lekki spawany profil stalowy, pozwala na mocowanie pantografu do pojazdu za pomocą czterech izolatorów. Do ramy przymocowane są wszystkie pozostałe elementy (dolne i górne ramie, siłownik liniowy amortyzatora, przyłącza wysokiego i niskiego napięcia).
2. Dolne i górne ramiona, do wykonania których użyto cienkich, stalowych rurek, połączone są za pomocą izolowanych i bezobsługowych łożysk. Dodatkowe wzmocnienie stanowią dwa luźne drążki ze stali nierdzewnej. Elastyczne opłoty zapewniają bezpieczne połączenia elektryczne.
3. Ślizgacz umieszczony na systemie zawieszenia działającym w oparciu o sprężyny płytowe umożliwia nieograniczone ruchy we wszystkich wymaganych kierunkach. Ma to na celu zagwarantowanie ciągłości elektrycznej pomiędzy listwami stykowymi a linią napowietrzną.
4. Napęd stanowi połączenie siłownika liniowego ze sprężyną napędową.



GŁÓWNE ZALETY

- ✓ Unikalny system zawieszenia ślizgacza oferujący doskonałe osiągi dynamiczne.
- ✓ Elektryczne podnoszenie i opuszczanie.
- ✓ Bardzo płaska konstrukcja – umożliwia zastosowanie ramy pośredniej w celu dopasowania punktów mocowania dachu do projektów modernizacyjnych.
- ✓ Automatyczne urządzenie upuszczające, ograniczające uszkodzenia spowodowane nadmiernymi wstrząsami ślizgacza.
- ✓ Wewnętrzne kluczowe technologie (wysokonapięciowe, symulacje FEM i wieloobektowe, spawanie, dynamiczne stanowisko testowe, obróbka materiałów i powierzchni...).
- ✓ Obszerne testy fabryczne zapewniające wysoką niezawodność podczas eksploatacji.
- ✓ Bardzo małe wymagania w zakresie konserwacji.
- ✓ Ogólnoświatowa sieć punktów serwisowych.

DANE DOTYCZĄCE WYBORU PRODUKTU

	Symbol	Jednostka	SPL26	SPL30	SPL35
GŁÓWNY OBWÓD WYSOKIEGO NAPIĘCIA					
Właściwości mechaniczne					
Maksymalna prędkość jazdy	V _{MAX}	[km/h]	80 (100 w opcji)	80 (100 w opcji)	80 (100 w opcji)
Nacisk statyczny	F _{st}	[N]	60 - 110	60 - 110	60 - 110
Maksymalna masa (bez izolatorów)		[kg]	158 ±5	170 ±5	200 ±5
Główny obwód wysokiego napięcia					
Napięcie znamionowe sieci trakcyjnej	U _n	[V _{DC}]	600; 750; 1 500	600; 750; 1 500	600; 750; 1 500
Najwyższe napięcie trwałe	U _{max1}	[V _{DC}]	1 800	1 800	1 800
Napięcie znamionowe izolacji (części wysokonapięciowe vs. części niskonapięciowe)	U _{Nm}	[V _{DC}]	2 300	2 300	2 300
Znamionowe napięcie impulsowe	U _{Ni}	[kV]	18	18	18
Znamionowy prąd roboczy podczas postoju	I _{es}	[A]	≤ 200	≤ 200	≤ 200
Znamionowy prąd roboczy podczas pracy ⁽¹⁾	I _{er}	[A]	≤1 500	≤1 500	≤1 500
Przeciążalność podczas pracy	I _{adm}	[A]	≤ 2 000	≤ 2 000	≤ 2 000
Kategoria przepięciowa			OV4	OV4	OV4
⁽¹⁾ w temperaturze _{otocz.} = 40°C przez 10 s.					
NISKONAPIĘCIOWY OBWÓD POMOCNICZY					
Obwód sterowania					
Typ siłownika			Elektryczny		
Napięcie nominalne	U _n	[V _{DC}]	24		
Wartości graniczne napięcia zasilania ⁽²⁾			[0.7 - 1.25] Un		
Moc nominalna podnoszenia ⁽³⁾	P _r	[W]/[s]	260/20		
Moc nominalna przytrzymania ⁽³⁾	P _h	[W]	0		
Moc nominalna opuszczania ⁽³⁾	P _L	[W]/[s]	260/20		
Czas działania mechanizmu podnoszenia ⁽⁴⁾	t _R	[s]	≤ 10		
Czas działania mechanizmu obniżania ⁽⁴⁾	t _L	[s]	≤ 10		
Znamionowe napięcie udarowe częstotliwości zasilania					
- obwód sterowania-uziemienie	U _a	[V]/[Hz]/[s]	750/50/10		
⁽²⁾ w temperaturze -25°C<Ta<+40°C. • ⁽³⁾ W temperaturze 20°C • ⁽⁴⁾ Typowo dla U _n i w temperaturze _{otocz.} =20°C					
Łączniki pomocnicze siłownika					
Styki pomocnicze	N		2		
Typ			Przełączniki (CO)		
- Prąd ograniczony ⁽⁵⁾		[mA]	150		
- Moc przełączania		[W]	3.6		
Trwałość mechaniczna	n		10 ⁶		
Połączenia niskiego napięcia					
Typ złącza			1 złącze Harting HAN 16E		
⁽⁵⁾ przy 24 V _{DC}					
WARUNKI PRACY					
Temperatura otoczenia podczas pracy na zewnątrz	T _{amb}	[°C]	od -25°C do +65°C		
Wysokość n.p.m.	h		≤ 2 000		
Wilgotność w temperaturze 40°C			≤ 95%		
Uderzenia i drgania mechaniczne (według IEC61373:2010)			Kategoria 1 klasa A		
Stopień zanieczyszczenia			PD4		
MONTAŻ					
Instalacja			Outdoor		
Zastosowania			Rolling stock, on the vehicle roof		
Pozycja montażowa			Horizontal		
Montaż			On the roof frame or on the roof fixing supports		
Wysokonapięciowe połączenia elektryczne			Cu cables or bus-bars		

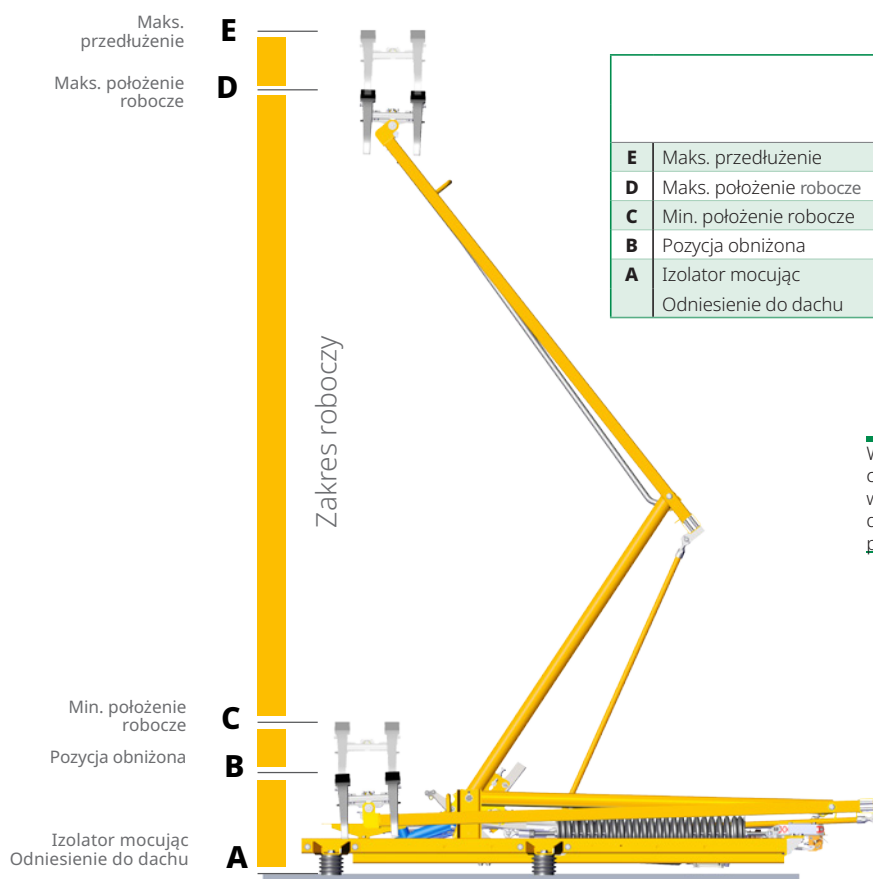
INFORMACJE DOTYCZĄCE INSTALACJI

GŁÓWNE WYMIARY

Wszystkie wymiary i parametry podane w niniejszej broszurze dotyczą standardowych pantografów stosowanych w tramwajach i lekkich pojazdach szynowych.

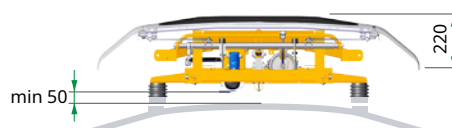
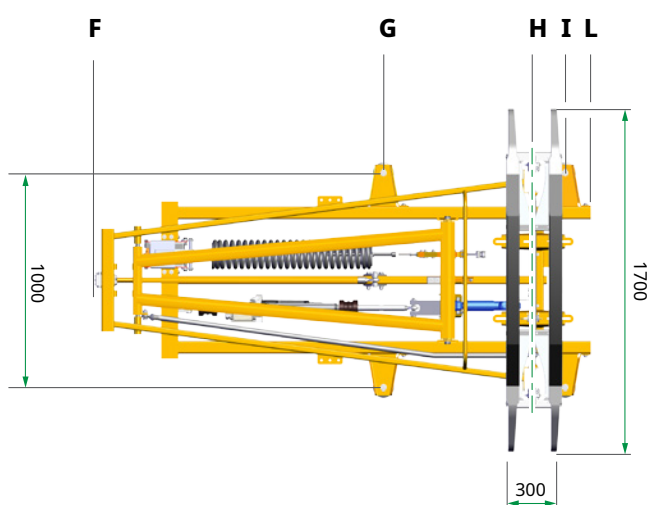
/// **SPL26 / SPL30 / SPL35**

W przypadku innych połączeń pojazdu z pantografem prosimy o kontakt z firmą Sécheron.



		Zakres roboczy [mm]		
		SPL26	SPL30	SPL35
E	Maks. przedłużenie	3 050	3 500	4 145
D	Maks. położenie robocze	3 000	3 400	3 945
C	Min. położenie robocze	600	600	630
B	Pozycja obniżona	400	400	430
A	Izolator mocując	0	0	0
Odniesienie do dachu				

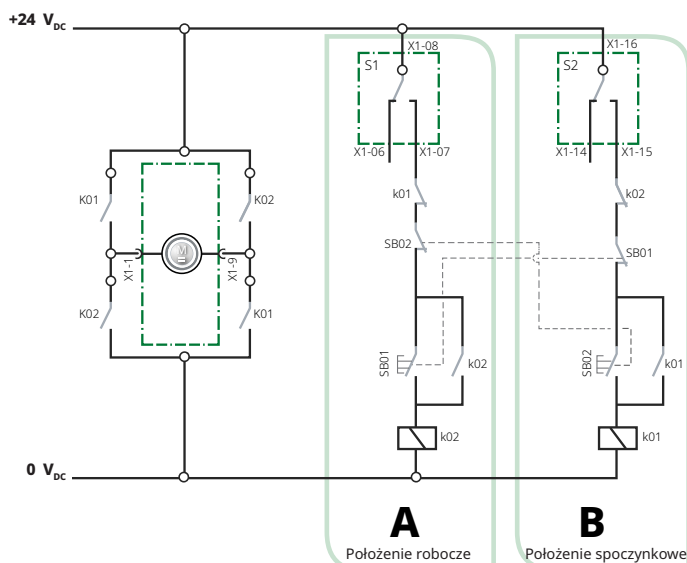
Wymiary podane bez tolerancji mają charakter orientacyjny. Wszystkie wymiary są podane w mm. Maksymalne dopuszczalne odchylenie ramy nośnej od poziomu wynosi 0,5 mm.



		Main dimensions [mm]		
		SPL26	SPL30	SPL35
F	Górne ramię z przodu	0	0	0
G	Przednie nóżki	1 349	1 657	1 695
H	Punkt obrotu głowicy	2 049	2 357	2 632
I	Tylne nóżki	2 199	2 507	2 545
L	Tylna rama boczna	2 319	2 627	2 815

STEROWANIE I OKABLOWANIE

TYPOWY SCHEMAT STEROWANIA PANTOGRAFEM SPL



Legenda

X1 Po stornie Sécheron (pantograf)

A Schemat położenia roboczego

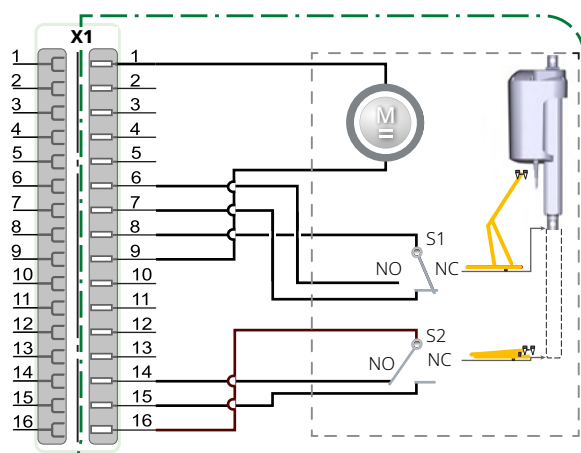
B Schemat położenia spoczynkowego

K01, K02 Przekaźniki

SB01 Nacisnąć przycisk, aby podnieść pantograf

SB02 Nacisnąć przycisk, aby opuścić pantograf

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ZŁĄCZA NISKIEGO NAPIĘCIA



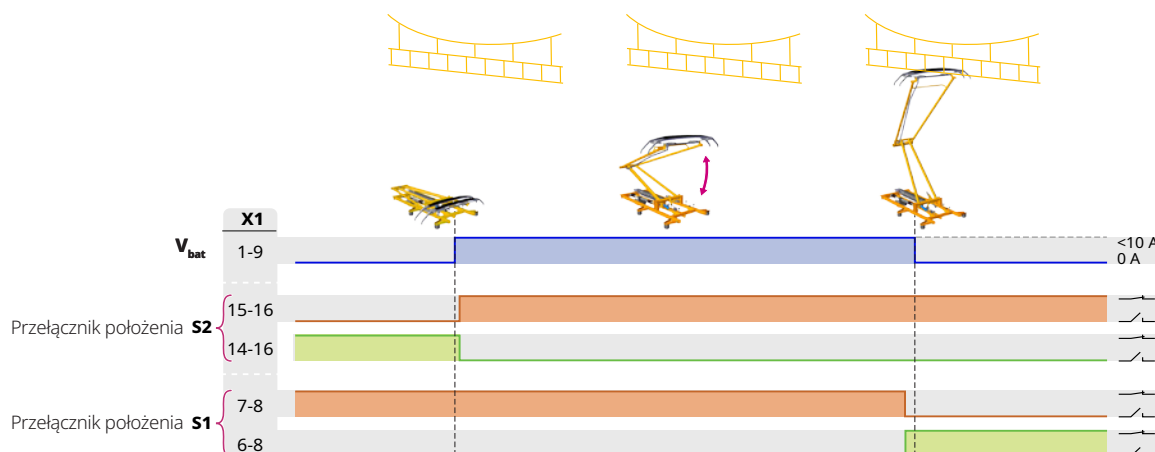
Legenda

X1: pantograf Harting HAN16B, złącze 16-biegunowe

S1: przełącznik wykrywania położenia pantografu (pantograf w położeniu podniesionym)

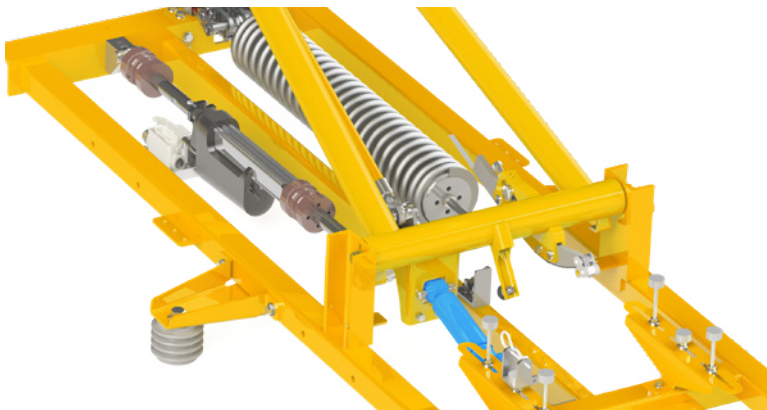
S2: przełącznik wykrywania położenia pantografu (pantograf w położeniu opuszczonym)

SCHEMAT DZIAŁANIA



OPCJE (DODATKOWO PŁATNE)

RĘCZNE URZĄDZENIE OBSŁUGOWE (MOD)



Połączenie z silownikiem liniowym

Jeżeli zasilanie pomocnicze nie jest dostępne, pantografem można sterować ręcznie poprzez elastyczny wał połączony z silownikiem liniowym, dostępny z wewnętrznej części pojazdu.

SAMOCZYNNNE URZĄDZENIE OPUSZCZAJĄCE (ADD)



Urządzenie wyzwalające (ślizgacz)

Aby ograniczyć uszkodzenia spowodowane nieprawidłowymi drganiami ślizgacza podczas pracy, na pantografie można zainstalować samoczynne urządzenie opuszczające.

/// GŁÓWNE PARAMETRY

- Mechaniczne urządzenie ADD do odłączania ślizgacza od linii napowietrznej w przypadku silnego wstrząsu
- Szybkie odłączanie ślizgacza, w mniej niż 1 s
- Szybkie opuszczanie pantografu, ok. 3 s
- Aktywacja urządzenia ADD w obu kierunkach pracy

GŁÓWNE ZALETY

- ✓ Chroni i zapobiega uszkodzeniom następczym linii napowietrznej
- ✓ Ogranicza uszkodzenia pantografu

KOD OZNACZENIA DO ZAMÓWIEŃ

- Kody oznaczenia należy wyszukać w najnowszej wersji naszej broszury, którą można pobrać ze strony: www.secheron.com.
- Z przyczyn technicznych nie można łączyć niektórych wariantów i opcji wskazanych w kodzie oznaczenia, dlatego przed złożeniem zamówienia wybrana konfiguracja musi zostać zweryfikowana przez firmę Sécheron.
- Aby uzyskać informacje o innych wersjach nieopisanych w niniejszej broszurze, prosimy o kontakt z firmą Sécheron.

KOD OZNACZENIA

Linia	Opis		Oznaczenie		Wybór klienta
			Standard	Opcje	
10	Typ produktu	SPL	SPL		SPL
11	Maks. przedłużenie robocze nad dachem				
		(Dostępna tylko sprężyna obciążona)			
		SPL35: 3 880 mm	•		
		SPL30: 3 300 mm	•		
		SPL26: 2 900 mm	•		
12	Znamionowe napięcie robocze	900 V _{DC}	•		
		1 800 V _{DC}	•		
13	Maksymalny prąd roboczy	1 000 A	•		
		1 500 A		•	
14	Maksymalny prąd zatrzymania	100 A	•		
		150 A		•	
		200 A		•	
	Poniżej proszę wpisać opcjonalną wartość maksymalnego prądu zatrzymania				
15	Przyłącza wysokiego napięcia	3 × M10	•		
16	Położenie przyłącza wysokiego napięcia	Below Panhead/Both sides	•		X
17	Napięcie sterujące (napęd elektryczny)	24 V _{DC}	•		
18	Kolor	Ciemnoszary (RAL 7011)	•		
		Żółty (RAL 1003)	•		
		Czerwony (RAL 3020)	•		
		Czarny (RAL 9011)	•		
	Poniżej proszę wpisać kod RAL opcjonalnego koloru			•	
19	Ręczne urządzenie obsługowe (MOD)	No	•		
		Yes		•	
20	- Długość elastycznego wału MOD	1,5 m	•		
		Długość opcjonalna 2,0 i 2,5 m		•	
21	- Cyfra zapasowa	Nie dotyczy	•		X
22	Samoczynne urządzenie opuszczające (ADD)	Nie	•		
		Tak		•	

PARAMETRY ŚLIZGACZA

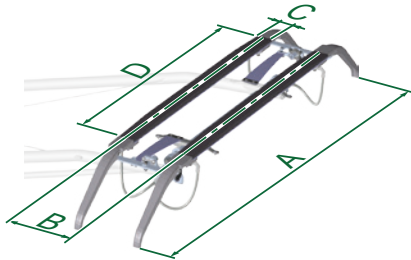
A: całkowita szerokość: _____ mm

B: odległość między środkowymi liniami listew: _____ mm

C: szerokość listwy: _____ mm

D: długość listwy: _____ mm

Materiał nabeżnika ☐ Aluminium ☐ Materiał izolacyjny
Materiał listwy ☐ Węgiel ☐ Węgiel metalizowany dyfuzyjnie ☐ Miedź



DANE KLIENTA

Maksymalny prąd zatrzymania: _____ A

Długość elastycznego wału MOD: _____ mm ± _____ mm

Opcjonalny kolor: RAL _ _ _ _



📍 Sécheron SA
Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny – Genewa
CH-Szwajcaria

www.secheron.com
Tel.: +41 22 739 41 11
Faks: +41 22 739 48 11
ess@secheron.com

Polska wersja jednostronnie angielskiego dokumentu SG480337BEN.
W przypadku różnic pomiędzy niniejszym dokumentem i odpowiadającą do niego wersją angielską, jedyną obowiązującą jest wersja angielska.

Copyright © 2024 • Sécheron SA - Niniejszy dokument nie jest dokumentem kontraktowym i zawiera informacje odpowiadające poziomowi technologii w dniu jego wydania. Firma Sécheron zastrzega sobie w dowolnym czasie prawo do modyfikowania i/lub udoskonalania produktu, którego dane są opisane w tym dokumencie, zgodnie z nowymi wymaganiami technologicznymi. Bez względu na okoliczności to Nabywca ma obowiązek zdobyć informacje na temat warunków i wymagań w zakresie konserwacji produktu. Sécheron zastrzega sobie wszystkie prawa, szczególnie te, które wynikają z naszych ogólnych warunków dostaw.